

Literature Review : Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

Dwi Junita Zega, Suci Febri Chania, Resti Fevria

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl.Prof.Dr.Hamka Air Tawar Barat,Kecamatan Padang Utara,Kota Padang,Sumatera Barat

Email : restifevria@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu tanaman komoditas hortikultural yang termasuk kedalam golongan sayuran rempah dari famili terung-terungan dan digunakan sebagai penyedap masakan . Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisa artikel atau jurnal yang berhubungan dengan pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). Metode yang digunakan adalah review literature atau penelusuran pustaka. Dengan berbagai sumber dari internet seperti Google, Google Scholar, Artikel Cendekiawan, Science Direct, Pdf Drive dapat memudahkan untuk mencari informasi. Hasil penelitian ini adalah Pupuk organik memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). Penelitian yang menggunakan beberapa pupuk kandang menunjukkan hasil bahwa pupuk organik berpengaruh nyata pada jumlah buah atau tanaman, variabel tinggi tanaman, tingkat percabangan, volume buah, panjang buah, bobot berangkasan kering tanaman.

Kata kunci: Cabai merah (*Capsicum annum L.*), pupuk organik

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum L.*), adalah buah tahunan dari keluarga Solanaceae (terong). Tanaman ini awalnya berasal dari Peru dan kemudian menyebar ke bagian lain benua Amerika. Menurut perkiraan, cabai merah dari Persia yang dibawa pedagang ke Indonesia ketika mereka singgah di Aceh antara lain adalah paprika, cabai rawit, cabai merah keriting, dan cabai merah besar. Cabai banyak digunakan dalam produksi obat-obatan dan kosmetik, menjadi bumbu masak umum atau komponen campuran dalam berbagai bisnis manufaktur makanan dan minuman. Selain itu, cabai mengandung unsur-unsur yang penting untuk kesehatan manusia yang baik. Protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), zat besi (Fe), vitamin, dan zat alkaloid seperti flavonoid, capsolain, dan minyak esensial semuanya ada dalam cabai (Santika, 2006).

Keseimbangan kimiawi tanah dapat terganggu dengan terus menggunakan pupuk kimia, yang akan mengurangi produktivitas tanah. Memperbaiki struktur tanah diperlukan untuk mengatasi masalah konsumsi pupuk kimia yang terus menerus berlangsung. Memanfaatkan metode pertanian seperti penggunaan pupuk organik adalah salah satu cara untuk memperbaiki permasalahan tersebut. Pupuk organik padat diproduksi ketika sampah organik atau sisa-sisa tanaman mengalami pelapukan (Musnamar, 2003). Limbah yang dimaksud adalah limbah biologis yang dapat dengan mudah diperoleh dari lingkungan sekitar kita dan lapuk dari jaringan tanaman

atau bahan tanaman seperti jerami, sekam, daun, dan rumput menjadi nutrisi yang dapat diserap tanaman. Mikroorganisme pengurai seperti bakteri dan jamur membantu proses ini. Bahan organik dapat diubah menjadi pupuk organik baik secara alami maupun buatan (Prihmantoro, 2005).

Tanaman bergantung pada bahan organik untuk pertumbuhannya. Banyaknya bahan organik yang terkandung dalam tanah akan berdampak secara tidak langsung terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bahan organik tanah yang tinggi sulit untuk dipadatkan, dan meskipun kondisi ini berdampak pada karang, tanaman akan tumbuh dengan baik karena ada cukup oksigen di dalam tanah. Penyerapan air dan sinar matahari menjadi lebih mudah dengan adanya bahan organik sehingga tanah akan menjadi subur. Terjadinya peningkatan daya serap air, peningkatan efektivitas mikroorganisme, dan peningkatan produksi merupakan keunggulan pupuk organik di lahan pertanian (Pranata, SA, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilakukan dengan metode review literature atau penelusuran pustaka. Analisis terhadap beberapa artikel maupun jurnal sains dilakukan dengan mereview beberapa artikel atau jurnal ilmiah terkait pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum*). Dengan berbagai sumber dari internet seperti Google, Google Scholar, Artikel Cendekiawan, Science Direct, Pdf Drive dapat memudahkan untuk mencari informasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil artikel dan jurnal yang dikumpulkan dan dianalisa penulis diperoleh pengaruh beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Berdasarkan penelitian Moh. Agus Susanto dan Raden Soedradjad (2019) diperoleh hasil bahwa tingkat pengembangan tanaman cabai merah besar yang ditanam dengan pupuk organik dan pupuk silika, perlakuan 250g pupuk organik dikombinasikan dengan 0,85g pupuk silika menghasilkan tingkat pertumbuhan tanaman yang optimal. Karena silika, komponen dari jenis mikro pupuk organik, tidak diperlukan dalam jumlah yang signifikan sesuai dengan hukum minimum leibig, perlakuan pupuk organik 125g dan 250g mengungkapkan penurunan kemampuan tanaman untuk tumbuh pada tingkat tertentu. Keberadaan komponen dalam jumlah minimum mengontrol seberapa cepat tanaman berkembang, dan ukuran laju pertumbuhan dipengaruhi oleh perubahan jumlah minimum faktor-faktor tersebut (Agustina, 1990). Aplikasi silika dapat meningkatkan fotosintesis; perubahan biomassa dan tingkat nutrisi juga dapat terjadi (Datnoff et al., 2001).

Efek pemberian kotoran sapi (K) terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah keriting (*Capsicum annum L*) Hasil sidik ragam yang berbeda menunjukkan bahwa perilaku kotoran sapi (K) berdampak nyata terhadap jumlah buah/tanaman tetapi tidak pada tinggi tanaman berumur 20 hari, 40 hari, dan 60 hari, jumlah

cabang, umur saat berbunga, umur saat panen, dan berat buah/tanaman. Perlakuan pupuk kandang sapi, secara statistik tidak menghasilkan hasil yang nyata, tetapi ada kecenderungan bahwa lebih banyak pupuk yang diberikan, semakin meningkat pertumbuhan tanaman secara vegetatif maupun generatif. Ada kemungkinan bahwa menambahkan pupuk kandang ke tanaman cabai merah keriting akan meningkatkan keadaan lingkungan untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Sigit dan Marsono (2008), manfaat kotoran sapi atau pupuk organik lainnya antara lain kemampuan memperbaiki struktur tanah untuk perkembangan akar, meningkatkan daya tahan tanah dan daya serap air, meningkatkan kehidupan organisme tanah, dan menyumbang unsur hara bagi tanah.

Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2013 oleh Mutiara Wijayanti, M. Syamsoel Hadi, dan Eko Pramono, pupuk kandang berdampak pada tinggi tanaman, laju percabangan, volume buah, panjang buah, dan bobot pemangkasan kering tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Marlina (2010), yang menemukan bahwa penggunaan pupuk kandang berdampak pada tinggi tanaman cabai merah, jumlah cabang primer, bobot buah per tanaman, dan bobot kering. Tabel 1. Persentase kandungan hara pada beberapa jenis pupuk kandang.

Sumber Hewan	Kandungan Unsur Hara (%)		
	N total	P2O5	K2O
Sapi	0,067	0,63	0,89
Kambing	1,23	0,71	1,83
Ayam	1,27	2,49	2,1

Berdasarkan variabel tinggi, laju percabangan, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah, volume buah, panjang buah, dan berat kering pemangkasan, hasil penelitian menunjukkan bahwa respon dalam pertumbuhan dan produksi tanaman cabai meningkat secara linear seiring dengan meningkatnya dosis pupuk urea yang diaplikasikan sampai dengan 200 kg ha⁻¹. Setiap penambahan 100 kg pupuk urea akan menghasilkan peningkatan produksi buah sebesar 4,2 kg ha⁻¹. Kandungan nitrogen pupuk kandang yang dominan membantu pertumbuhan vegetatif suatu tanaman, terutama dengan mendorong pertumbuhan daun. Dapat pula disimpulkan bahwa semakin besar luas daun, semakin tinggi produksi fotosintat, dan bahwa semakin tinggi fotosintat yang ditranslokasi fotosintat tersebut dipakai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk menambah panjang atau tinggi tanaman dan menghasilkan cabang dan daun baru.

Berdasarkan studi yang dilakukan pada tahun 2011 oleh Erida Nurahmi, T. Mahmud, dan Sylvia Rossiana S, yang meneliti khasiat tiga pupuk organik yang berbeda: kompos, pupuk organik cair, dan pupuk guano. Hasil uji F analisis varietas menunjukkan bahwa pupuk organik memiliki dampak yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada 15, 30, dan 45 HST, jumlah cabang produktif pada 75 HST, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman dari panen pertama hingga

kedelapan. Rata-rata nilai peubah yang diamati setelah diuji dengan BNJ0,05 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata perubah yang diamati pada berbagai perlakuan pupuk organik

Perubah	Varietas			BNJ0,05
	TM-999	ST-168	Lokal	
Tinggi Tanaman (cm)				
15 HST	16,85 b	13,44 c	21,48 a	2,13
30 HST	36,29 b	32,62 c	40,18 a	2,08
45 HST	51,83 b	52,77 ab	54,01 a	1,90
Jumlah Cabang Produktif	14,88 a	11,48 b	15,58 a	1,41
Jumlah Buah per Tanaman	62,73 b	54,96 c	67,62 a	4,40
Berat Buah per Tanaman (g)	87,31 b	83,33 c	90,14 a	2,54

Berbeda dengan pupuk kompos dan pupuk cair, perlakuan pupuk guano memiliki usia tertinggi 15 HST, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Sementara tanaman tertinggi pada usia 30 dan 45 HST juga diidentifikasi dalam perlakuan pupuk guano, yang sangat berbeda dari perlakuan lain, kompos tidak berbeda secara signifikan dari pupuk cair. Meskipun pupuk guano tidak jauh berbeda dari kompos, pupuk ini sangat berbeda dari pupuk cair dalam hal jumlah cabang produktif terbesar. Pupuk guano, yang sangat berbeda dari kompos dan pupuk cair, menghasilkan buah paling banyak per tanaman. Pupuk guano, yang sangat berbeda dari dua perlakuan pupuk lainnya, pupuk cair dan kompos, menghasilkan buah terberat per tanaman. Pupuk guano menyediakan berbagai unsur hara yang cukup lengkap, terutama dalam penyediaan komponen fosfat dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap digunakan sehingga mudah diserap oleh tanaman.

Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) dipantau oleh Erita Hayati, T. Mahmud, dan Riza Fazil pada tahun 2012. Mereka juga melihat dampak pupuk organik dan variasi tanaman. Menurut data analisis varietas uji F, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jenis pupuk organik ditinjau dari tinggi tanaman sebesar 15, 30, dan 45 HST, jumlah cabang produktif, jumlah dan berat buah yang dihasilkan masing-masing tanaman, produk per plot, dan produk per hektar. Tabel 3 berikut menunjukkan nilai peubah pertumbuhan dan hasil tanaman cabai pada berbagai jenis pupuk organik.

No.	Peubah yang diamati	Pupuk Organik			BNJ 0,05
		K ₀	K ₁	K ₂	
1.	Tinggi tanaman pada umur 15 hari	14,92	13,17	13,63	-
	Tinggi tanaman pada umur 30 hari	32,17	30,46	30,87	-
	Tinggi tanaman pada umur 45 hari	55,58	54,33	58,00	-
2.	Jumlah cabang produktif	62,04	76,71	82,88	-

3.	Jumlah buah per tanaman	54,71	63,88	50,13	-
4.	Berat buah per tanaman (gr)	162,35	178,40	145,27	-
5.	Hasil per plot (kg)	2,38	2,43	2,47	-
6.	Hasil per ha (ton/ha)	6,07	7,11	6,27	-

Menurut jenis pupuk organik yang digunakan dalam penelitian, tanaman cabai antara usia 15 dan 30 HST cenderung tumbuh lebih cepat bila diberi perlakuan tanpa pupuk (K0). Ini menunjukkan bahwa nutrisi dalam tanah masih cukup untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman. menurut Sanchez (1992) kecukupan unsur hara dalam tanah merupakan salah satu hal yang mempengaruhi pertumbuhan awal tanaman. Selain itu, kebutuhan unsur hara masih minim pada awal masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman, artinya unsur hara yang ada dalam tanah masih cukup untuk mempertahankan perkembangan tanaman yang sehat.

Jenis pupuk organik (K1) kompos memiliki dampak terbesar terhadap performa tanaman cabai. Dikatakan bahwa nutrisi yang ada dalam kondisi ideal dan seimbang memainkan peran penting dalam menentukan pertumbuhan tanaman. Jika semua unsur hara hadir dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang dapat diserap tanaman, tanaman akan tumbuh subur (Dwidjoseputro, 1983).

Pupuk organik padat yang termasuk dalam kompos dikategorikan sebagai pupuk pelepasan tertunda karena mendistribusikan nutrisi yang dikandungnya secara bertahap dari waktu ke waktu, mengurangi kehilangan nutrisi dari pencucian oleh air. Menurut Smith (1993), sumber utama unsur hara makro penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk N, P, K, Ca, Mg, dan S, adalah kompos. Selain itu, kompos membantu memperbaiki struktur tanah dengan mengikat air sehingga tanah tidak mudah kering dan dapat mengikat unsur-unsur kimia dalam tanah, memperbaiki struktur tanah sehingga udara dan air dalam tanah dalam keadaan seimbang.

Menurut Lingga (2005), pupuk organik murni memiliki kekuatan untuk secara signifikan mempengaruhi tanah, meskipun jumlahnya sederhana, yang dapat berguna untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, dan mendorong pertumbuhan akar, batang, daun, dan bunga. Hal ini diyakini karena tingkat nutrisi yang optimal untuk kebutuhan tanaman dan bahwa pemanfaatan mereka lebih efektif dan efisien.

PENUTUP

Perkembangan tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*) dipengaruhi oleh pupuk organik. Penelitian yang melibatkan berbagai jenis pupuk kandang menunjukkan bahwa pupuk organik sebenarnya mempengaruhi jumlah buah atau tanaman. Sementara beberapa pupuk organik secara statistik tidak menunjukkan hasil yang nyata, namun ada kecenderungan bahwa lebih banyak pupuk organik diberikan, semakin baik pertumbuhan tanaman secara vegetatif maupun generatif. Penelitian juga menunjukkan bahwa faktor tinggi tanaman, tingkat percabangan, volume buah,

panjang buah, dan berat pemangkasan kering tanaman semuanya dipengaruhi oleh pupuk kandang (organik).

REFERENSI

- Hayati, E. H., Mahmud, T. M. T., & Fazil, R. (2012). Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Floratek*, 7(2), 173-181.
- Nurahmi, E., Mahmud, T. M. T., & Rossiana, S. (2011). Efektivitas pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah. *Jurnal Floratek*, 6(2), 158-164.
- Nurjannah, I. Y., Santoso, E., & Anggorowati, D. (2013). Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah pada tanah gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 1(1).
- Prasetya, M. E. (2014). Pengaruh pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting varietas arimbi (*Capsicum annum* L.). *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 13(2), 191-198.
- Prasetyo, R. (2014). Pemanfaatan berbagai sumber pupuk kandang sebagai sumber N dalam budidaya cabai merah (*Capsicum annum* L.) di tanah berpasir. *PLANTA TROPIKA: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 2(2), 125-132.
- Risal, D. (2020). Uji pupuk organik untuk pertumbuhan cabai keriting pada tanah miskin hara. *Jurnal Ecosolum*, 9(1), 19-27.
- Riza, S., Hayati, E., & Marliah, A. (2020). Pengaruh pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*capsicum annum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(2), 327-336.
- Sumarni, N., Rosliani, R., & Duriat, A. S. (2010). Pengelolaan fisik, kimia, dan biologi tanah untuk meningkatkan kesuburan lahan dan hasil cabai merah.
- Susanto, M. A., & Soedradjad, R. (2019). Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik dan Silika Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah. *Jurnal Bioindustri (Journal Of Bioindustry)*, 1(2), 164-175.
- Wijayanti, M., Hadi, M. S., & Pramono, E. (2013). Pengaruh Pemberian Tiga Jenis Pupuk Kandang Dan Dosis Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(2).